

• 综述 •

OSAHS 患者咽腔阻塞定位方法文献回顾

王耀文¹ 唐世雄^{1△}

[关键词] 睡眠呼吸暂停低通气综合征;阻塞性;咽腔;阻塞平面

[中图分类号] R766 [文献标志码] A [文章编号] 1001-1781(2012)09-0431-02

The localization diagnosis of OSAHS patients

Summary: The obstruction localization methods of OSAHS patients were reviewed in this article. And the advantages and disadvantages of each method were analyzed. Clinical doctors need to choose suitable method according to patients situation.

Key words sleep apnea-hypopnea syndrome; obstructive; laryngeal cavity; obstructive level

OSAHS 是睡眠呼吸障碍性疾病中最有代表性的常见病、多发病,人群发病率为 2%~4%^[1],有逐年增加的趋势。可以导致患者白天嗜睡、夜间打鼾、呼吸暂停、低氧血症,造成工作效率下降及生活质量降低,作为一种源头性致病因素,参与高血压病、心脑血管病、2 型糖尿病的发病,并且与脑卒中和睡眠猝死相关。OSAHS 病因学复杂,涉及上气道解剖狭窄、咽肌功能下降、咽壁顺应性增加、肥胖、咽神经感受功能下降等^[2]。咽腔、咽壁的解剖结构和咽壁顺应性是其中 2 个最重要的已知致病因素^[3],在某种程度上可以说 OSAHS 就是一种解剖性疾病^[4]。咽壁顺应性是指咽部在呼吸道内单位压力变化下所致的呼吸道内容积的变化,这里特指咽壁的易塌陷性。上气道形态学及咽壁顺应性的评估,对了解 OSAHS 患者上呼吸道结构异常有重要意义,明确阻塞区域及其发生阻塞或塌陷的相关解剖结构,对多平面手术方案设计、口腔矫治器选用、手术成功率的预测非常有价值^[5]。文献报道多种方法可以对 OSAHS 患者上呼吸道狭窄或阻塞部位做出提示,现综述如下。

1 纤维内镜技术

纤维内镜下观察患者以最大努力作 Müller 动作时上呼吸道的阻塞部位^[6]。Sher 等(1985)、Borowiecki 等(1983)及李树华等(1995)以纤维内镜下 Müller 动作观察结果选择悬雍垂腭咽成形术适应证患者,使有效率获得了明显提高;但也有与此相反的报道,Katontonit 等(1989)认为纤维内镜下 Müller 动作对阻塞部位的提示意义不大,Müller 动作下上呼吸道的表现与阻塞性呼吸暂停发作时无明显可比性,因患者在 2 种情况下的意识状态、肌肉紧张程度、最先发生上呼吸道阻塞的部

位均不相同。同时因该方法缺乏纤维内镜下的测量标尺,横截面积等指标均依靠检查者的目测和主观估计,加之每个患者尽最大努力做 Müller 动作时上呼吸道所能达到的负压值不尽相同,故结果的估计差别较大。

纤维内镜辅以计算机图像测量分析技术,对平静呼吸和 Müller 动作时上呼吸道各平面的纤维内镜图像进行定量测量分析,计算各平面上呼吸道咽壁顺应性^[7],采用公式为:(平静呼吸时的横截面积—Müller 动作时的横截面积)/平静呼吸时的横截面积,采用计算机图像分析中的像素值并获得精确的咽壁顺应性的测量值。但该检查耗时长,操作复杂,结果仍带有主观性。同时该检查影响咽壁的真实顺应性,难以准确获得解剖平面面积的精确数值,无法对气道周围软组织做出准确评价。

2 CT

采用螺旋 CT 对自鼻咽顶部到声门之间的区域进行连续扫描,应用图像工作站测量软腭后区、悬雍垂区、舌后区和会厌后区的气道横截面积、各径线长度以咽壁厚度等指标,结果提示,大部分 OSAHS 患者存在上呼吸道的解剖性狭窄,上呼吸道 CT 扫描测量可以较好地确定具体狭窄部位,测量提示的上呼吸道狭窄部位与睡眠呼吸暂停发作时上呼吸道的阻塞部位基本一致。虽然此种方法可以客观评估气道在某一状态下的狭窄程度,但不能动态观察患者在不同呼吸状态下的气道开放情况,检查耗时亦较长,射线剂量大,应用亦受到限制。

应用动态三维 CT 测量平静呼吸及做 Müller 动作时软腭长度、软腭后区小横断面面积、硬腭与舌骨后上的垂直距离,并对 2 组数据进行比较。同时对不同程度的 OSAHS 及肥胖指数的患者之间上述指标及硬腭长度亦进行比较。结果显示,所有 OSAHS 患者在软腭水平均有不同程度阻塞,但其

¹宁波市第一医院耳鼻咽喉科(浙江宁波,315000)

[△]审校者

通信作者:王耀文, E-mail: wangyaowennihao@ hotmail. com

阻塞程度与 OSAHS 的病情严重程度无任何关系。肥胖指数 ≥ 26 者较 < 26 者更易出现软腭水平的上气道阻塞^[8]。该方法弥补了常规 CT 不能动态观察患者不同呼吸状态下气道开放的不足,检查耗时相对缩短,放射线剂量相对较小,但费用高、软组织显影及空气组织界面的确定不如 MRI。

3 MRI

林忠辉等^[9]应用 MRI 对 18 例经 PSG 确诊为 OSAHS 的患者上气道进行扫描,认为上气道截面积及其前后径/左右径比值、咽侧壁厚度、咽后壁厚度,软腭后区咽脂肪垫截面积、软腭厚度和截面积均与 OSAHS 的发生有密切关系。MRI 对软组织成像有较大优势,但费用高,对上气道骨性框架的显像存在不足,部分体内带有金属植入物的患者不能采用该方法,在动态观察患者气道开放情况方面存在局限。

4 上气道压力测定

通过传感器测压管全夜观察上气道各平面(鼻腔、软腭上、软腭下、舌根下)及食管内的压力变化;分析每次阻塞性或混合性呼吸暂停及低通气时的压力波形,判定阻塞平面及多平面阻塞患者各平面阻塞出现的频率^[10-11],发现 3 种阻塞模式:①单纯软腭平面阻塞型;②软腭平面与舌根平面联合阻塞型,此型患者多数在睡眠初期表现为腭咽平面阻塞,随着睡眠程度加深则出现舌根平面阻塞;③鼻咽、软腭及舌根平面联合阻塞型。该方法可准确判定 OSAHS 的阻塞平面,并可观察患者整夜睡眠中阻塞平面的动态变化,对 OSAHS 的诊断及治疗有重要的指导意义。该技术的局限性在于无法查及气道塌陷节段的范围和存在狭窄但尚未完全阻塞的部位,无法确定导致阻塞的责任结构及范围。由于压力传感器的间距固定,尚不能准确对应不同受检者气道长度的差异,同时狭窄程度缺少定量指标描述,因此可能存在某种误差。

5 睡眠监测及阻塞定位系统

该系统整合了便携式 PSG 及呼吸道压力测定功能^[12]。用于夜间睡眠监测的同时能对夜间阻塞行多位点监测,测定 AHI、AI、HI,阻塞性、中枢性、混合性睡眠呼吸暂停事件,血氧饱和度、体位等指标,对临床诊断和治疗方案的选择意义重大。但其睡眠监测的准确度低于传统 PSG,对于定位诊断方面亦存在压力测定所具有的局限性。

6 声反射技术

该技术利用声波反射将鼻腔及咽腔结构的地形图模拟展现,可对鼻、咽、声门、食管进行测量。Kamal^[13]甚至认为应用声反射技术测量最小咽腔面积可作为评估 OSAHS 患者的金标准。通过鼻声反射、咽声反射、声门声反射对上气道某一截面积及容积进行测量判断阻塞部位。该技术操作

简便,可靠性良好,是目前惟一的无创、重复性好、价廉的上气道面积测量方法,但无法提供气道的解剖结构或软组织图像;在患者清醒状态下及坐位时进行测量,因而无法准确地反映睡眠时的咽腔情况,不能对软腭后区进行评价(因其利用口器进行咽腔测量)。

综上所述,OSAHS 是一种解剖疾病,上气道结构异常、软组织顺应性决定了 OSAHS 的发病与否。临床上检测上气道解剖构型及阻塞平面的方法很多,但均存在一定优势与不足。应根据患者的实际情况选择适当的检测方法。

参考文献

- [1] KINSMAN P S. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征的诊断及治疗[J]. 中华结核和呼吸杂志,1998,21(8):453-455.
- [2] AYAPPA I, RAPOPORT D M. The upper airway in sleep: physiology of the pharynx[J]. Sleep Med Rev, 2003,7:9-33.
- [3] ARENS R, MARCUS C L. Pathophysiology of upper airway obstruction: a developmental perspective[J]. Sleep, 2004, 27:997-1019.
- [4] SCHWAB R. Sleep apnea is an anatomic disorder[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2003,168:270-273.
- [5] 李五一. OSAHS 阻塞定位:上气道测压技术与形态学检查[J]. 中国医学文摘耳鼻咽喉科学, 2010, 25(6):307-308.
- [6] 叶京英, 韩德民, 张永杰, 等. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者上气道的形态学研究[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志, 2000, 35(4):278-281.
- [7] 李树华, 石洪金, 董卫东, 等. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征咽壁顺应性的定量评估[J]. 中国内镜杂志, 2004, 10(1):1-6.
- [8] XIAO Y, CHEN X, SHI H, et al. Evaluation of airway obstruction at soft palate level in male patients with obstructive sleep apnea/hypopnea syndrome: Dynamic 3-dimensional CT imaging of upper airway[J]. J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci, 2011, 31:413-418.
- [9] 林忠辉, 张红蕾, 王廷础, 等. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者上气道 MRI 观察[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志, 2000, 35(1):51-54.
- [10] 韩德民, 叶京英, 王军, 等. 上气道压力测定对阻塞性睡眠呼吸暂停综合征阻塞部位定位诊断研究[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志, 2001, 36(4):301-304.
- [11] 刘月华, 曾祥龙, 傅民魁, 等. 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者上气道及周围结构的头影测量[J]. 中华口腔医学杂志, 1999, 34(4):213-214.
- [12] 黄晶晶, 虞晓洁, 肖宽林, 等. 睡眠监测及阻塞定位系统在睡眠相关呼吸紊乱疾病诊断中的应用[J]. 中国眼耳鼻咽喉科杂志, 2010, 10(1):79-81.
- [13] KAMAL I. Normal standard curve for acoustic pharyngometry[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2001, 24:323-330.

(收稿日期:2012-02-01)